

Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Melalui Model *Problem Based Learning* pada Pembelajaran Biologi Kelas XI

Annisa Luthfi Insani¹, Rahmadhani Fitri²

Universitas Negeri Padang

Email: annisaluthfiinsani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA N 1 Kec. Guguak pada mata pelajaran Biologi. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus, masing-masing terdiri dari empat pertemuan yang melibatkan proses perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 34 peserta didik kelas XI F7. Data dikumpulkan melalui observasi aktivitas belajar dan tes keterampilan berpikir kreatif berupa soal *essay* yang disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kreatif. Indikator yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif adalah lima indikator yang dikemukakan Greenstein (2012) yaitu, *fluency*, *flexibility*, *curiosity*, *elaboration*, dan *originality*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aktivitas belajar peserta didik, seperti peningkatan partisipasi dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan serta keberanian dalam melengkapi jawaban teman. Selain itu, skor keterampilan berpikir kreatif pada semua indikator yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*, dan *curiosity* meningkat dan berada pada kategori tinggi setelah penerapan model *PBL*. Peningkatan ini menunjukkan bahwa *PBL* efektif dalam mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif dan aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, model *PBL* direkomendasikan sebagai pendekatan pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir kreatif serta meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik di era pembelajaran abad ke-21.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Keterampilan Berpikir Kreatif, Pembelajaran Biologi*

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk menguasai keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah keterampilan berpikir kreatif. Keterampilan ini menjadi komponen penting yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran, termasuk dalam mata pelajaran Biologi. Berpikir kreatif mencerminkan kemampuan peserta didik dalam menghasilkan ide-ide baru, memandang permasalahan dari berbagai sudut pandang, serta merumuskan solusi secara inovatif. (Fitriani dkk., 2020; Oktavia & Yani, 2022). Pada konteks pembelajaran Biologi, keterampilan berpikir kreatif sangat relevan karena peserta didik dihadapkan pada berbagai fenomena alam kompleks yang memerlukan penalaran dan imajinasi ilmiah dalam memahami konsep-konsep abstrak (Feynman dkk., 2015).

Pada kenyataannya, keterampilan berpikir kreatif peserta didik masih tergolong rendah. Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa peserta didik cenderung pasif dalam pembelajaran dan lebih fokus pada menghafal materi daripada mengeksplorasi ide-ide baru (Sari & Nofrizal, 2021; Pratiwi, 2022). Hasil observasi awal di SMA Negeri 1 Kecamatan Guguak juga menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi cenderung berpusat pada guru dan kurang mendorong eksplorasi ide maupun pemecahan masalah. Peserta didik cenderung

pasif, lebih banyak menghafal dibanding mengembangkan ide-ide baru. Tantangan lain adalah minimnya keberanian dalam mengemukakan pendapat serta rendahnya rasa ingin tahu. Hal ini memperkuat urgensi untuk menerapkan model pembelajaran inovatif yang mampu mengaktifkan peserta didik dan menumbuhkan daya pikir kreatif. Hasil dari uji pendahuluan terhadap keterampilan berpikir kreatif di SMAN 1 Ke. Guguak dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik

No	Indikator	Skor	Kategori
1.	<i>Fluency</i>	49,6%	Sedang
2.	<i>Flexibility</i>	30,1%	Rendah
3.	<i>Originality</i>	37,6%	Rendah
4.	<i>Elaboration</i>	37,6%	Rendah
5.	<i>Curiosity</i>	37,3%	Rendah

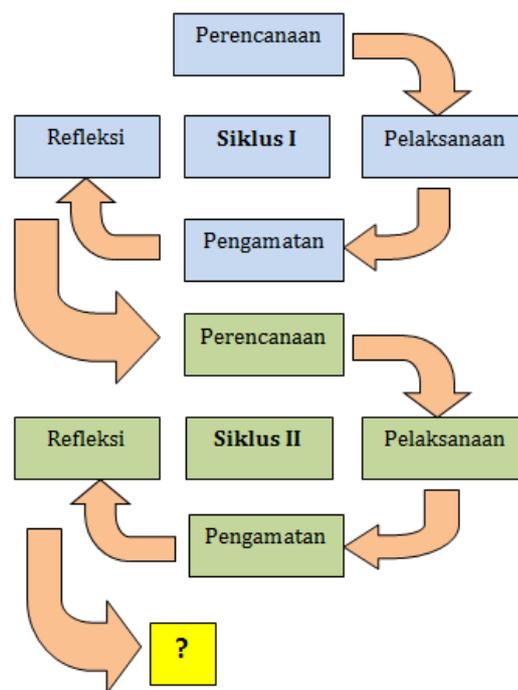
Uji pendahuluan dalam penelitian ini dilakukan menggunakan tes berupa soal esai yang disusun berdasarkan lima indikator keterampilan berpikir kreatif menurut Greenstein (2012), yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*, dan *curiosity*. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Kecamatan Guguak masih berada pada kategori rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang selama ini berlangsung belum optimal dalam mendorong peserta didik untuk berpikir secara divergen, kritis, dan inovatif. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang mampu mengaktifkan peserta didik, melibatkan mereka secara langsung dalam pemecahan masalah nyata, serta menstimulasi daya pikir kreatif. Salah satu model pembelajaran yang terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan tersebut adalah *Problem Based Learning (PBL)*.

Model *PBL* memposisikan peserta didik sebagai subjek utama dalam pembelajaran melalui kegiatan pemecahan masalah autentik yang mendorong mereka untuk mengeksplorasi, menganalisis informasi, dan menghasilkan solusi inovatif (Hmelo-Silver, 2015; Firdaus et al., 2019). Pada penerapannya, *PBL* tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep Biologi secara mendalam, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu, keberanian berpikir *out-of-the-box*, serta kemampuan mengaitkan materi pelajaran dengan situasi kehidupan nyata. Penelitian ini turut memberikan kontribusi teoritis dengan memperkuat prinsip konstruktivisme dalam model *PBL* yang selaras dengan pengembangan keterampilan berpikir kreatif. Selain itu, penerapan *PBL* dalam konteks pembelajaran Biologi tingkat SMA memberikan pemahaman baru mengenai efektivitas strategi ini dalam mengatasi keterbatasan pendekatan konvensional yang cenderung bersifat pasif dan berpusat pada guru.

Berdasarkan penjabaran di atas, penerapan model *PBL* dalam pembelajaran Biologi diyakini mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik., maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penerapan model *PBL* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini melibatkan dua orang observer yang bertugas mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, observer juga berperan dalam membantu peneliti melakukan refleksi di akhir setiap siklus untuk mengidentifikasi kekurangan dan merumuskan perbaikan pada siklus berikutnya. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI F7 SMA Negeri 1 Kec. Guguk yang berjumlah 34 orang, terdiri dari 9 peserta didik laki-laki dan 25 peserta didik perempuan. Siklus penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Siklus Penelitian.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi dan tes. Lembar observasi digunakan untuk mencatat aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran, sedangkan tes berupa soal *essay* yang disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kreatif dan telah divalidasi oleh ahli (dosen biologi dan guru biologi). Teknik triangulasi data dilakukan melalui perbandingan data dari observasi, tes tertulis, dan refleksi guru di akhir setiap siklus. Indikator keterampilan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada lima aspek utama yang dikemukakan oleh Greenstein (2012). Pertama, *fluency*, yaitu kemampuan peserta didik dalam menghasilkan banyak ide atau solusi atas suatu permasalahan. Kedua, *flexibility*, yang mencerminkan kemampuan untuk melihat suatu persoalan dari berbagai sudut pandang yang berbeda. Ketiga, *originality*, yakni kemampuan mencetuskan gagasan-gagasan baru, unik, dan tidak umum. Keempat, *elaboration*, yaitu kemampuan untuk mengembangkan suatu ide secara mendetail dan memperkaya informasi yang telah dimiliki. Terakhir, *curiosity*, yang

berkaitan dengan rasa ingin tahu tinggi dan dorongan eksploratif peserta didik dalam mencari tahu lebih jauh tentang suatu konsep atau fenomena.

Kelima indikator ini menjadi dasar dalam menyusun instrumen pengukuran keterampilan berpikir kreatif pada peserta didik selama proses pembelajaran berbasis masalah berlangsung. Indikator keterampilan berpikir kreatif yang tidak digunakan dalam penelitian ini adalah *imagination*, karena indikator tersebut lebih tepat diukur untuk mata pelajaran kesenian. Hasil dari tes akhir peserta didik kemudian dianalisis menggunakan rumus berikut.

$$\text{Presentase (P)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria level keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Level Keterampilan Berpikir Kreatif

Persentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat Tinggi
61-80	Tinggi
40-59	Sedang
20-39	Rendah
0-19	Sangat Rendah

(Diani dkk., 2017).

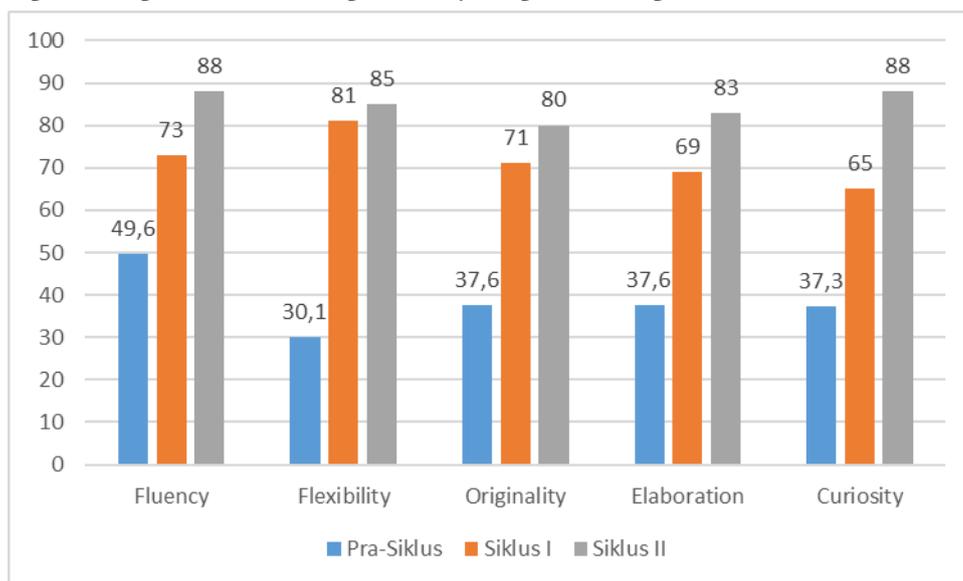
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri dari empat pertemuan, dengan melibatkan seorang observer untuk mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun modul ajar yang akan digunakan selama penelitian. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan, peneliti menerapkan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran di kelas XI F7. Selama tahap pengamatan, peneliti bersama observer mencermati aktivitas peserta didik untuk menilai keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Di akhir setiap siklus, peserta didik diberikan tes untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kreatif. Terakhir, pada tahap refleksi, peneliti bersama observer melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran untuk mengidentifikasi kekurangan dan menentukan perbaikan yang diperlukan pada siklus berikutnya.

Berdasarkan hasil penelitian pada Siklus I, diperoleh data bahwa sebesar 14,70% peserta didik aktif mengajukan dan menjawab pertanyaan, 5,88% peserta didik memberikan tambahan jawaban, dan seluruh peserta didik (100%) mengerjakan LKPD. Temuan ini menunjukkan bahwa peserta didik mulai menunjukkan peningkatan aktivitas dalam pembelajaran. Adapun hasil tes keterampilan berpikir kreatif menunjukkan bahwa skor indikator *fluency* sebesar 73 (kategori tinggi), *flexibility* 81 (sangat tinggi), *curiosity* 65 (tinggi), *elaboration* 69 (tinggi), dan *originality* 71 (sangat tinggi). Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dibandingkan dengan hasil pada tahap observasi awal (prasiklus). Meskipun indikator *curiosity* dan *elaboration* telah berada pada kategori tinggi, namun nilainya masih relatif rendah dibandingkan indikator lainnya. Oleh karena itu, kedua indikator ini menjadi fokus perhatian untuk perbaikan pada Siklus II. Setelah dilakukan pengamatan, peneliti bersama observer kemudian melaksanakan tahap refleksi guna merancang langkah-langkah perbaikan pada siklus berikutnya.

Pada siklus dua, peneliti berusaha untuk meningkatkan aktivitas peserta didik dan keterampilan berpikir kreatif terutama pada indikator *curiosity* dan *elaboration*. Tahapan pada siklus dua ini, pada dasarnya sama seperti siklus satu namun peneliti menambahkan media pembelajaran berupa video yang berisikan materi untuk meningkatkan *elaboration* peserta didik. Benadell dan Eussen (2022) menyatakan dalam penelitiannya bahwa penggunaan video yang berisikan materi meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan transfer peserta didik dibandingkan metode konvensional. Selain itu, Panontji dkk. (2024) menyatakan penggunaan video secara nyata meningkatkan keterampilan berpikir kreatif terutama elaborasi berpikir pada peserta didik.

Setelah pelaksanaan Siklus II, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam aktivitas belajar peserta didik. Sebanyak 38,23% peserta didik aktif mengajukan dan menjawab pertanyaan, meningkat tajam dibandingkan dengan 14,70% pada siklus sebelumnya. Selain itu, 8,82% peserta didik mulai menunjukkan keberanian untuk menambahkan atau melengkapi jawaban temannya, yang mencerminkan peningkatan dalam kepercayaan diri dan partisipasi aktif dalam diskusi. Seluruh peserta didik (100%) tetap konsisten dalam mengerjakan LKPD yang diberikan oleh peneliti. Sama halnya dengan siklus I, pada akhir siklus peserta didik diberikan tes untuk keterampilan berpikir kreatif. Pada siklus II ini, semua indikator keterampilan berpikir kreatif berada pada kategori tinggi. Nilai untuk *fluency* 88, *flexibility* 85, *curiosity* 88, *elaboration* 83, dan *originality* 80. Perbandingan nilai keterampilan berpikir kreatif setiap siklusnya dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Perbandingan Nilai Keterampilan Berpikir Kreatif.

Penjabaran di atas menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Hasil peningkatan pada indikator *fluency* dan *flexibility* memperkuat teori Guilford (1967) tentang berpikir divergen sebagai dasar kreativitas. Penerapan *PBL* juga sesuai dengan prinsip konstruktivisme Vygotsky (1978), bahwa pembelajaran aktif dan kontekstual meningkatkan perkembangan kognitif.

Secara umum, aktivitas belajar peserta didik menjadi lebih hidup dan partisipatif. *PBL* yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam memecahkan permasalahan autentik mendorong keterlibatan yang lebih mendalam, baik secara individu maupun kelompok. Sebagaimana dijelaskan oleh Aufa et al. (2022), keterlibatan peserta didik akan meningkat ketika mereka dihadapkan pada permasalahan nyata yang menuntut keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi. Hal ini memperkuat pandangan bahwa peran peserta didik tidak lagi sebatas penerima informasi, melainkan juga sebagai pencipta solusi.

Selain peningkatan aktivitas belajar, pembelajaran berbasis masalah juga berkorelasi erat dengan pengembangan keterampilan berpikir kreatif. Pada prosesnya, peserta didik tidak hanya diminta untuk memahami konsep, tetapi juga mengeksplorasi berbagai alternatif solusi, menyampaikan gagasan secara bebas, serta mengembangkan ide-ide secara mendalam. Proses ini melatih aspek-aspek penting dalam berpikir kreatif seperti *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*, dan *curiosity* (Widana dkk., 2019). *PBL* menciptakan ruang pembelajaran yang terbuka dan menantang, yang pada gilirannya mendorong peserta didik untuk keluar dari pola pikir linier dan berpikir lebih luas serta mendalam.

Sejalan dengan itu, Wood (2025) menjelaskan bahwa *PBL* efektif dalam menstimulasi aktivitas berpikir tingkat tinggi karena peserta didik dilatih untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, menyusun solusi, dan merefleksikan prosesnya. Seluruh tahapan tersebut merupakan bagian dari praktik berpikir kreatif dan kritis yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran abad ke-21. Oleh karena itu, peningkatan keterampilan berpikir kreatif dalam penelitian ini dapat dikaitkan langsung dengan karakteristik *PBL* yang mendorong eksplorasi ide dan pemecahan masalah terbuka.

Penelitian ini juga memperlihatkan bahwa pembelajaran yang dirancang secara kolaboratif dan reflektif mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif bagi pengembangan keterampilan peserta didik. Melalui kerja kelompok, diskusi, dan pertukaran ide, peserta didik menunjukkan perkembangan sosial dan kognitif yang lebih baik. Mutiaramses dan Fitria (2022) menyebutkan bahwa keterlibatan peserta didik dalam *PBL* tidak hanya membangun rasa tanggung jawab terhadap pembelajaran, tetapi juga mengasah kemampuan interpersonal dan kepercayaan diri mereka. Aspek refleksi juga menjadi elemen penting dalam keberhasilan implementasi *PBL*. Pada penelitian tindakan kelas, refleksi digunakan untuk meninjau kembali proses pembelajaran dan memperbaiki strategi pada siklus selanjutnya. Sari dan Riyadi (2020) menegaskan bahwa refleksi yang dilakukan secara kolaboratif antara guru dan observer dapat meningkatkan kualitas perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, sekaligus memastikan bahwa intervensi yang dilakukan benar-benar menjawab kebutuhan peserta didik.

Dengan demikian, pembelajaran berbasis masalah tidak hanya berkontribusi pada peningkatan aktivitas belajar peserta didik, tetapi juga menjadi pendekatan yang efektif untuk menumbuhkan dan menguatkan keterampilan berpikir kreatif. Hal ini menunjukkan bahwa *PBL* sangat relevan diterapkan dalam konteks pembelajaran modern yang menuntut peserta didik aktif, berpikir kritis, dan kreatif dalam menghadapi tantangan dunia nyata

KESIMPULAN

Model *Problem Based Learning (PBL)* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik, yang terlihat dari peningkatan skor pada semua indikator: fluency, flexibility, originality, elaboration, dan curiosity. *PBL* juga mendorong partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran melalui diskusi dan pemecahan masalah nyata. Penerapan *PBL* dapat direkomendasikan bagi guru Biologi sebagai alternatif pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mengembangkan kemampuan abad 21 seperti berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif. Penelitian ini dapat diperluas pada materi Biologi lainnya atau jenjang pendidikan berbeda, seperti SMP atau perguruan tinggi, untuk menguji konsistensi efektivitas model *PBL* dalam berbagai konteks.

DAFTAR PUSTAKA

- Aufa, A., Ningsih, M. S., & Hakim, M. L. (2022). The effectiveness of Problem-Based Learning on students' learning participation. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 45–51.
- Benadell, & Eussen, K. (2022). *Can multimedia presentations enhance conceptual understanding?* Educational Technology Research and Development.
- Camelia, D. (2016). Peningkatan aktivitas belajar siswa melalui model Problem Based Learning. *Jurnal PGSD UNY*, 5(5), 386–392.
- Diani, R., Permatasari, A., & Sari, M. (2017). Pengembangan instrumen penilaian keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 262–268.
- Feynman, R., Leighton, R., & Sands, M. (2015). *The Feynman lectures on physics* (Vol. 1). Basic Books.
- Firdaus, A. R., Surya, S., & Syahputra, E. F. M. (2019). Problem-based learning: Creative thinking skills, problem solving skills, and learning outcomes. *Journal of Education and Practice*, 10(21), 48–55.
- Fitriani, D., Kurniawan, Y., & Wahyuni, S. (2020). Pengembangan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui model pembelajaran inovatif. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 12–20.
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21st century skills: A guide to evaluating mastery and authentic learning*. Corwin Press.
- Hmelo-Silver, C. E. (2015). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- Mutiaramses, & Fitria, D. (2022). Peningkatan literasi dan kreativitas melalui model PBL. *Jurnal Pendidik dan Pembelajaran IPA*, 8(3), 178–185.
- Oktavia, L., & Yani, R. (2022). Pengaruh model pembelajaran terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(2), 65–72.
- Panontji, P. A. N., Mustapa, K., Aminah, S., & Ningsih, P. (2024). The impact of the *Problem-Based Learning (PBL)* model utilising animated video learning media on student learning outcomes. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 24(3), 332–336.
- Pratiwi, N. R. (2022). Analisis keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi di SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 25–32.

- Sari, M., & Nofrizal. (2021). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2), 45–52.
- Sari, R., & Riyadi, S. (2020). Refleksi dan evaluasi dalam penelitian tindakan kelas. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 11(1), 66–73.
- Subagja, C. J. (2023). Enhancing student engagement through PBL in science class. *REMICS*, 2(1), 12–21.
- Suginem, A. (2021). Penerapan model PBL untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar. *Metaedukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(1), 30–36.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Widana, I. K., Suardana, I. N., & Jampel, I. N. (2019). PBL untuk penguatan keterampilan abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8(2), 92–101.
- Wood, D. F. (2025). Problem-based learning: An overview of its process and impact. *Journal of Medical Education*, 55(2), 113–118.